# Uso de extintores de incendio

*El extintor es el primer dispositivo utilizado en los primeros minutos de iniciación de un fuego, de él depende que la propagación de las llamas se aborte o no. Conozca la definición, descripción y la clasificación de los extintores según el tipo de fuego a combatir, como también las reglas prácticas para la elección y uso del mismo.*

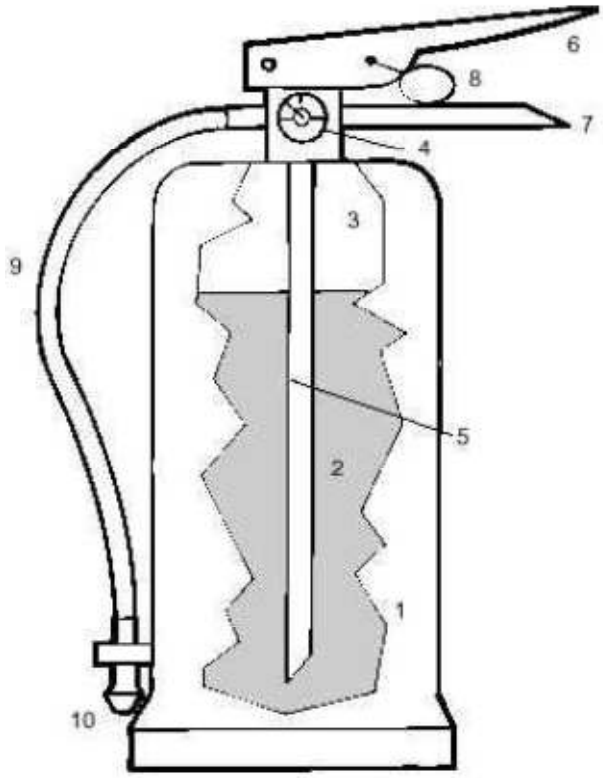
Las normativas que resguardan la prevención de los riesgos laborales en los países, estipulan que el empleador sea el responsable de implantar un Plan de Emergencia contra incendios acorde a las necesidades de la empresa.
Los ambientes laborales deben estar preparados para afrontar un plan de contingencia en cualquier momento y lugar, por ello la organización debe contar con los elementos de protección contra incendio más apropiados y efectivos, como también formar unidades entrenadas en la lucha contra el fuego.
¿Por qué merece especial importancia la adecuada elección de un extintor?, ¿Cómo saber cuál es el agente extintor más adecuado? ¿Cuáles recomendaciones considerar para el uso, mantenimiento y ubicación del dispositivo?
El propósito de este boletín es resumir las normas básicas para la utilización de un extintor contra incendios. Además de responder las interrogantes señaladas, abordaremos las clases de fuego, los tipos de extintores, así como también las recomendaciones de los expertos a la hora de elegir un extintor contra incendios para su lugar de trabajo.

## Introducción

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene de España (INSHT) explica que en la organización de un plan de protección contra incendios, se debe dedicar especial importancia a la elección de los elementos materiales más adecuados y eficaces.
La elección de un extintor apropiado y su correcto uso será vital en una emergencia, ya que es el primer elemento utilizado en la iniciación del fuego, de él dependerá que la propagación de las llamas se evite o no.
Para realizar una correcta elección del extintor hay que reconocer cuál es el más adecuado y qué tipo y eficacia conviene. Deben actuar sobre lo recomendado por los especialistas en seguridad, vigilar su mantenimiento y ubicación correcta.

## ¿Qué es un extintor?

Es un aparato que contiene un agente o substancia extintora que puede ser proyectada y dirigida sobre un fuego por la acción de una presión interna, la cual puede obtenerse por una compresión previa permanente, por una reacción química o por la liberación de un gas auxiliar.
El extintor debe estar siempre en buen estado y el personal debe saber cómo manejarlo. Su ubicación debe ser visible y accesible, estar próximo a las salidas de evacuación, de preferencia sobre soportes fijados en forma vertical, de modo que la parte superior del extintor quede ubicado como máximo a 1,70 cm del suelo.




**Fuente: INSHT**

1. Cuerpo del extintor
2. Agente extintor
3. Agente Impulsor
4. Manómetro
5. Tubo sonda de salida
6. Palanca de accionamiento
7. Palanca fija
8. Pasador de seguridad
9. Manguera
10. Boquilla de manguera

## Extintores portátiles

Están concebidos para que puedan ser llevados y utilizados a mano teniendo en condiciones de funcionamiento una masa igual o inferior a 20 kg.

El extintor de incendios de presión permanente, uno de los más utilizados, a su vez se presenta en tres modalidades. La primera corresponde a aquellos en que el agente extintor proporciona su propia presión de impulsión, tal como los de anhídrido carbónico. La segunda está formada por aquellos en que el agente extintor se encuentra en fase líquida y gaseosa, tal como los hidrocarburos halogenados, y cuya presión de impulsión se consigue mediante su propia tensión

de vapor con ayuda de otro gas propelente, tal como nitrógeno, añadido en el recipiente durante la fabricación o recarga del extintor.
La última modalidad es la de aquellos en que el agente extintor es líquido o sólido pulverulento, cuya presión de impulsión se consigue con ayuda de un gas propelente, inerte, tal como el nitrógeno o el anhídrido carbónico, añadido en el recipiente durante la fabricación o recarga del extintor.

También existen los extintores rodantes, su peso es superior a los 20 kg, posibilitan el desplazamiento dentro del edificio frente a un siniestro.

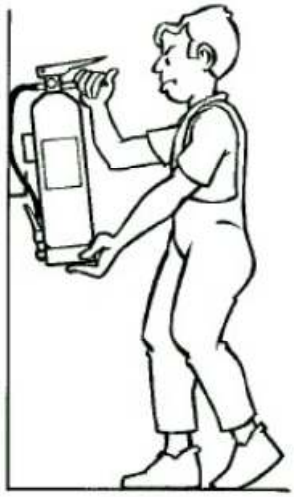
## Normas generales de uso del extintor portátil

Cada empresa deberá capacitar a la totalidad o parte de su personal y el mismo será instruido en el manejo correcto de los distintos equipos contra incendios y se planificarán las medidas necesarias para el control de emergencias y evacuaciones.
El usuario del extintor deberá estar capacitado en forma teórica y práctica para usar el extintor de manera efectiva en una emergencia. Deberá tener en cuenta que su duración es aproximadamente de 8 a 60 segundos según tipo y capacidad del extintor, conocer los peligros de su utilización y las reglas concretas para el uso de cada extintor.
En el etiquetado de cada extintor se especifica el modo de empleo y las precauciones a tomar. No obstante, en el momento de la emergencia sería muy difícil asimilar todas las reglas prácticas de utilización del aparato, por lo cual es imprescindible que el trabajador que tome este elemento contra incendio conozca qué debe hacer con el dispositivo para neutralizar el siniestro.
Dentro de las precauciones generales a considerar, se cuenta la eventual toxicidad del agente extintor o de los productos que genera en contacto con el fuego. La capacitación de la persona

que utilice el extintor permitirá prevenir la posibilidad de quemaduras y daños en la piel por demasiada proximidad al fuego o por reacciones químicas peligrosas.
También se debe tener en cuenta descargas eléctricas o proyecciones inesperadas de fluidos emergentes del extintor a través de su válvula de seguridad.

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene de España (INSHT) recomienda conocer las siguientes reglas generales de uso:

1. Descolgar el extintor tomándolo por la manija o asa fija y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.



2. Tomar la boquilla de la manguera del extintor y comprobar, en caso que exista, que la válvula o disco de seguridad (V) está en posición sin riesgo para el usuario. Sacar el pasador de seguridad tirando de su manija.

3. Presionar la palanca de la cabeza del extintor y en caso de que exista apretar la palanca de la boquilla realizando una pequeña descarga de comprobación. Apunte hacia la base de la llama.

4. Dirigir el chorro a la base de las llamas con movimiento de barrido. En caso de incendio de líquidos proyectar superficialmente el agente extintor efectuando un barrido evitando que la propia presión de impulsión provoque derrame del líquido incendiado. Aproximarse lentamente al fuego hasta un máximo aproxima do de un metro.

| Extinguidor (Tipo) | Procedimientos de Uso |
|---|---|
| **Agua Presurizada** | ▪ Retirar el precinto de seguridad<br>▪ Empuñar la manguera y apretar el gatillo, dirigir el chorro hacia la base del fuego.<br>▪ Sólo usar en madera, papel, fibras, plásticos y similares. No usar en equipos eléctricos. |
| **Agua presurizable (agua/gas)** | ▪ Abrir la válvula del cilindro de gas.<br>▪ Atacar el fuego, dirigir el chorro hacia la base de las llamas.<br>▪ Solo usar en madera, papel, fibras, plásticos y similares. No usar en equipos eléctricos. |
| **Gas carbónico (CO2)** | ▪ Retirar el precinto de seguridad quebrando el lacre.<br>▪ Accionar la válvula dirigiendo el chorro hacia la base del fuego.<br>▪ Puede ser usado en cualquier tipo de incendio. |
| **Polvo químico seco (PQS)** | ▪ Retirar el precinto de seguridad.<br>▪ Empuñar la pistola difusora.<br>▪ Atacar el fuego accionando el gatillo.<br>▪ Puede ser usado en cualquier tipo de incendio, usarlo en materiales electrónicos sólo en último caso. |
| | |

| | |
|---|---|
| **Polvo químico seco con cilindro de gas** | ▪ Abrir la ampolla de gas.<br>▪ Apretar el gatillo y dirigir la nube de polvo hacia la base de fuego.<br>▪ Puede ser usado en cualquier tipo de incendio, utilizarlo en materiales electrónicos sólo en último caso. |

**Cómo usar los extinguidores de incendio (tipos)**

**¿Dónde deben ubicarse los extintores?**

- En los accesos a dependencias y pasillos del edificio.
- Por fuera a un costado de la puerta.
- Adosados en muros mediante sistemas de sujeción.
- De fácil acceso y nunca obstaculizados.
- En intemperie protegidos en gabinetes.
- Altura adecuada (medida desde el suelo hasta la base del extintor): máxima 1,3 mts, mínima 0,20 mts.

**Señalización adecuada**

- Todo extintor debe estar claramente identificado mediante distintivos de seguridad y señalización.
- En lugares de fácil visión.
- Libre visualmente de obstáculos.
- Adecuadamente iluminados.

**Información del etiquetado**

- Todo extintor debe tener en forma permanente adosado en su superficie etiquetas que entreguen la siguiente información: Agente de extinción, símbolos de clase de fuego que apaga, capacidad de extinción, instrucciones de uso, certificación y fechas de mantenimiento.
- La certificación del artefacto extintor deberá estar acreditada y controlada por un laboratorio u organismo técnico, debidamente acreditado por la normativa de cada país.

## Mantenimiento

En el plan de prevención y protección contra incendios en un lugar de trabajo se incluye todo lo relativo a la cantidad, tipo, ubicación y mantenimiento de los extintores de incendio portátiles. Para que el extintor de incendios sea eficaz en el momento del siniestro debe haber tenido un mantenimiento adecuado con las revisiones periódicas indicadas según la normativa vigente de cada país.

## Clasificación de tipos de fuego: Rangos A, B, C, D, y K

***CLASE A.*** Para incendios en los que están implicados materiales combustibles sólidos normales como madera, viruta, papel, goma y numerosos plásticos) que requieren los efectos térmicos del agua (enfriamiento), soluciones de agua, o los efectos envolventes de ciertos elementos químicos secos que retrasan la combustión.

***CLASE B.*** Fuegos en heptano normal con profundidad de 2 pulgadas (5.1 cm. En cubetas cuadradas). Incendios en los que están implicados líquidos combustibles o inflamables, gases inflamables, grasas y materiales similares en los que la extinción queda asegurada con mayor rapidez excluyendo el aire (oxígeno), limitando el desprendimiento de vapores combustibles o interrumpiendo la reacción en cadena de la combustión.

***CLASE C***. Incendios en los que están involucrados equipos eléctricos activados donde, de cara a la seguridad del operador, es preciso utilizar agentes no conductores de electricidad, es decir, eléctricamente aislantes.

***CLASE D***. Incendios en los que están implicados ciertos metales combustibles como magnesio, titanio, circonio, sodio, potasio, etc., que requieren un medio extintor absorbente térmico no reactivo con los metales en combustión.

***CLASE K***. Son los originados por diversos medios de cocción como grasas, aceites o manteca, comestibles.

EXTINTORES PORTATILES DE INCENDIO
MATERIALES SÓLIDOS
madera, papel, trapos, cartón, algodón, formica, cueros, anime, plásticos, etc.
A
LÍQUIDOS, COMBUSTIBLES, INFLAMABLE Y GRASAS
derivados del petróleo, aceites, gasolina, kerosén, butano, pinturas, Acetona, etc.
B
MATERIAL ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO
TV., radio, licuadora, tostadoras, computadoras, etc.
C
METAL COMBUSTIBLES
aluminio, magnesio, sodio, potasio, cobre, etc.
D
GRASAS Y ACEITES VEGETALES
se desarrolla en los extractores y filtros de campanas de cocinas
K

**Clasificación de los extintores**

Según donde se usan los agentes extinguidores y la sustancia extintora que empleen los extintores se clasifican en:

1. *Extintores de agua*: la impulsión se realiza mediante un gas a presión incorporado al cuerpo de la botella con botellín auxiliar. Se aplica en fuegos clase A (madera, papel, tejidos, viruta, gomas, plásticos, etc.)
2. *Extintores de polvo*: la impulsión del polvo se produce al actuar la presión del gas CO2 o N2, comprimidos en un botellín, o bien mediante la presión incorporada en la misma botella del polvo. Se fabrican tres tipos: polvo seco, aptos para fuegos clase B y C (gasolina, alcohol, cera, pinturas, equipos eléctricos energizados), polvo antibrasa, eficaces para fuegos clases A- B y C, y polvo especial para fuegos clase D (metales combustibles como el magnesio, titanio, sodio, potasio, etc.).
3. *Extintores de espuma*: pueden ser de espuma física o química, son útiles para fuegos de clase B, y aceptables para maderas, papel, tejidos, etc.
4. *Extintores de CO2*: también conocidos como nieve carbónica, la impulsión se genera por la propia presión que genera el CO2, que contiene la botella. Es útil para pequeños fuegos de clase B y C y fuegos en instalaciones eléctricas.
5. *Extintores de halón*: se realiza normalmente con nitrógeno a presión. Su poder extintor supera al CO2. Son excelentes para fuegos eléctricos, adecuados para fuegos clase B y aceptables para fuegos clase A y C.

   * Desde el descubrimiento del deterioro de la capa de ozono se han ido adoptando medidas para restringir su utilización (ver Protocolo de Montreal, relativo a sustancias que agotan la capa de ozono).

## Requisitos para la selección correcta del extintor portátil (resumen)

| Selección de agente de extinción | |
|---|---|
| ***Tipo de fuego*** | ***Agentes de extinción*** |
| **Clase A**<br>**Combustibles sólidos comunes, tales como madera papel, género, etc.** | Agua presurizada,<br>espuma,<br>polvo químico seco ABC |
| **Clase B**<br>**Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares** | Espuma,<br>Dióxido de Carbono (CO2)<br>Polvo químico seco ABC-BC |
| **Clase C**<br>**Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente** | Dióxido de Carbono (CO2)<br>Polvo químico seco ABC-BC |
| **Clase D**<br>**Metales combustibles como sodio, titanio, potasio, magnesio, etc.** | Polvo químico especial |

**Fuentes:**

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene de España (INSHT), Uso de Extintores de Incendio, 2001

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/FichasNotasPracticas/Ficheros/fp_rev_19.pdf
INSHT, NTP 536, Extintores de incendio portátiles, utilización
http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/ntp_536.pdf
Fundación Iberoamericana de Seguridad y Salud Ocupacional- FISO-, Curso sobre Prevención de Riesgos en el uso de productos Químicos: Programa CISTEMA SURATEP, 2004.
http://www.arlsura.com/cistema/articulos/453/extintores.pdf
Asociación Chilena de Seguridad; Extintores de incendio: uso y descripción.
http://ww3.achs.cl/ws/wps/wcm/connect/c940ba004d90b57aa28abff7b4efeba5/BIFOFO_UD01.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=c940ba004d90b57aa28abff7b4efeba5